

12

# EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

21 Anmeldenummer: 80105708.4

51 Int. Cl.<sup>3</sup>: B 01 F 15/04, B 29 B 1/04

22 Anmeldetag: 23.09.80

30 Priorität: 05.10.79 DE 2940442

71 Anmelder: Elastogran Maschinenbau GmbH & Co.,  
Mitterstrassweg, D-8021 Strasslach vor München (DE)

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung: 15.04.81  
Patentblatt 81/15

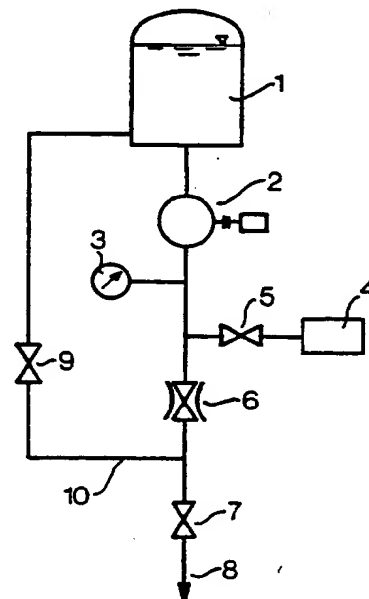
72 Erfinder: Kelterbaum, Manfred, Toelzer Strasse 8,  
D-8021 Strasslach (DE)

84 Benannte Vertragsstaaten: AT BE CH DE FR GB IT LI LU  
NL SE

74 Vertreter: Sand, Jakob, Dr., c/o BASF Aktiengesellschaft  
Carl-Bosch-Strasse 38, D-6700 Ludwigshafen (DE)

54 Einrichtung zur Vergleichsmessung und Aussteuerung der Komponentenströme bei Mischvorrichtungen für Mehrkomponenten-Kunststoffe.

57 Bei der Herstellung von Mehrkomponenten-Kunststoffen wird zur Erzielung eines gewünschten Arbeitsdruckes in der eingestellten Relation der Kunststoffkomponenten und damit zur genauen Einhaltung vorgegebener Mengen und Mischungsverhältnisse eine Einstellung der Komponenten fördernden Dosieraggregate bzw. eine Aussteuerung der Komponentenströme vorgenommen. Dazu werden die Kunststoffkomponenten mittels eines Dosieraggregats (2) von Vorratsbehältern (1) wahlweise in eine Mischkammer (4) (erste Stellung), über eine Rückführleitung (10) wieder in den Vorratsbehälter (1) (zweite Stellung) oder durch ein Testrohr (8) (dritte Stellung) gefördert. Die Einstellung des gewünschten Förderdruckes der Komponenten erfolgt durch eine in der Druckleitung des Dosieraggregats (2) angeordnete Drossel (6).



EP 0 026 874 A1

Einrichtung zur Vergleichsmessung und Aussteuerung der  
Komponentenströme bei Mischvorrichtungen für Mehrkompo-  
nenten-Kunststoffe

5 Die Erfindung bezieht sich auf eine Einrichtung zur Ver-  
gleichsmessung und Aussteuerung der Komponentenströme bei  
Mischvorrichtungen für Mehrkomponenten-Kunststoffe, ins-  
besondere Polyurethan, mit einem Dosieraggregat für jede  
Kunststoffkomponente und einer Mischkammer, die Eintritts-  
10 öffnungen für die einzelnen Komponenten und eine Austritts-  
öffnung für das Komponentengemisch besitzt.

Bei der Herstellung der Komponentengemische traten bisher  
insofern Schwierigkeiten auf, als bei gleichzeitigem An-  
lauf der Dosieraggregate sich der Arbeitsdruck in der ein-  
15 gestellten Relation der Komponenten, insbesondere aufgrund  
unterschiedlicher Viskositäten, ungleich aufbaut. Es baut  
schneller den Arbeitsdruck die mengenmäßig größere und  
außerdem die niedrig viskosere Komponente auf. Dies führte  
beim Anlauf und ebenso beim Abstellen der Mischvorrichtun-  
20 gen zu Mischungsfehlern der Komponenten, also beim Anlauf  
oder beim Abstellen der Vorrichtung zu einer schädlichen  
Gemischveränderung.

Zur Erzielung eines zeitlich gleichen Arbeitsdruckes wurde  
25 schon versucht, in die Druckleitung zwischen Dosieraggre-  
gat und Mischkammer sogenannte Speicherkolben einzubauen.  
Dazu mußte jedoch durch Herstellung von Schaumstoffprobe-  
stücken festgestellt werden, ob die Komponenten gleich-  
zeitig in die Mischkammer einströmen. Um einen gleichzei-  
30 tigen Eintritt der Komponenten zu erreichen war es oft  
notwendig, eine Reihe von Probestücken anzufertigen, bis  
eine einwandfreie Oberfläche das gleichzeitige Eintreten  
der Komponenten in die Mischkammer anzeigte. Diese Ein-  
stellungsmethode hat sich als sehr umständlich und zeit-  
35 Wr/BL

aufwendig erwiesen und stellt zudem hohe Anforderungen an das Bedienungspersonal.

5 Weiterhin ist es bekannt, zur Aussteuerung des Vorlaufs der Komponenten in die Druckleitung der hochviskosen Komponente ein Kontaktmanometer einzubauen, welches den Anlauf der niedrig viskosen Komponente steuern soll. Dieses Prinzip hat sich jedoch nicht durchgesetzt, da die Temperaturabhängigkeit der Viskosität der zweiten Komponente  
10 dabei unberücksichtigt bleibt.

Aufgabe der Erfindung war es, eine Einrichtung zur Vergleichsmessung und Aussteuerung der Komponentenströme bei Mischvorrichtungen für Mehrkomponenten-Kunststoffe, insbesondere Polyurethan, zu schaffen, bei der das gleichzeitige Eintreten der Komponenten in die Mischkammer schnell und sicher erreicht werden kann und die eine exakte Feststellung der in die Mischkammer tatsächlich eingebrachten  
15 Komponentenmengen ermöglicht.

20 Diese Aufgabe wird grundsätzlich dadurch gelöst, daß in der Druckleitung des Dosieraggregats jeder Komponente ein Manometer sowie eine Drossel angeordnet sind und daß mittels Absperrorganen vor der Mischkammer, in einem Testrohr  
25 und in einer Rückführleitung der Komponentenstrom in einer ersten Stellung zur Mischkammer, in einer zweiten Stellung über die Rückführleitung zu einem Vorratsbehälter und in einer dritten Stellung durch das Testrohr förderbar ist.

30 Die erfindungsgemäße Einrichtung ist derart aufgebaut und angeordnet, daß der Dosier- und Mischvorgang nicht behindert wird. Es können ferner Kunststoffkomponenten mit den unterschiedlichsten Eigenschaften, beispielsweise solche mit unterschiedlichen Viskositäten, exakt dosiert und  
35 gemessen und damit vorgegebene Mengen und Mischungsverhältnisse

nisse genau eingehalten werden, was letztlich für die Qualität der Endprodukte von entscheidender Bedeutung ist.

5 Im folgenden wird die Erfindung unter Hinweis auf die Zeichnung anhand eines Ausführungsbeispiels näher erläutert.

10 Die im Vorratsbehälter (1) befindliche Kunststoffkomponente wird mittels eines Dosieraggregats (2), z.B. mittels einer Axialkolbenpumpe, wahlweise in die Mischkammer (4), über eine Rückführleitung (10) wieder in den Vorratsbehälter oder durch ein Testrohr (8) gefördert. Unmittelbar nach dem Dosieraggregat sind in der Druckleitung ein Manometer (3) und nachfolgend eine Drossel (6) angeordnet. Als 15 Drossel können allgemein solche Ventile oder Schieber in Betracht kommen, durch die der Komponentendruck geregelt und die Strömungsgeschwindigkeit der Komponente bis zum engsten Drosselquerschnitt verändert werden kann. Mit (5) ist das Absperrorgan vor der Mischkammer (4) bezeichnet, 20 welches so angeordnet ist, daß der Komponentenstrom zur Drossel (6) nicht behindert wird. Im Anschluß an die Drossel ist ein durch das Absperrorgan (7) verschließbares Testrohr (8) vorgesehen. Zwischen diesem Absperrorgan und der Drossel führt eine durch ein weiteres Absperrorgan (9) 25 verschließbare Rückführleitung (10) zum Vorratsbehälter (1) der Kunststoffkomponente. Sämtliche Absperrorgane sind vorzugsweise pneumatisch oder hydraulisch betätigbar.

30 Die von dem Dosieraggregat (2) geförderte Komponente wird in einer ersten Stellung über ein Manometer (3) der Mischkammer (4) zugeführt, wobei die Absperrorgane (7) und (9) geschlossen sind, während das Absperrorgan (5) geöffnet ist. Der Förderdruck der Komponente wird dabei auf dem Manometer (3) festgestellt oder beispielsweise mit Hilfe 35 eines Schleppzeigers festgehalten.

5 Für den Einstellvorgang bzw. die Aussteuerung des Komponentenstroms wird das Absperrorgan (9) geöffnet und die Absperrorgane (5) und (7) geschlossen. Die von dem Dosieraggregat (2) geförderte Komponente wird nun über das Manometer (3) und die Drossel (6) zum Vorratsbehälter (1) zurückgeführt, wobei durch die Drossel der in der ersten Stellung ermittelte Förderdruck eingestellt wird.

10 Die Vergleichsmessung wird bei geöffnetem Absperrorgan (7) und bei geschlossenen Absperrorganen (5) und (9) durchgeführt. Die Komponente kann in dieser Stellung der Absperrorgane aus dem Testrohr (8) ausfließen und es kann die pro Zeiteinheit geförderte Komponentenmenge festgestellt werden.

15 Auf diese Weise ist es möglich, besonders einfach herauszufinden, welche Einstellung der Dosieraggregate für die zu verarbeitenden Kunststoffkomponenten bzw. für die herzustellenden Komponentengemische am günstigsten ist.

20

25

30

35

Patentanspruch

Einrichtung zur Vergleichsmessung und Aussteuerung der  
Komponentenströme bei Mischvorrichtungen für Mehrkomponen-  
5 ten-Kunststoffe, insbesondere Polyurethan, mit einem Dosier-  
aggregat (2) für jede Kunststoffkomponente und einer Misch-  
kammer (4), die Eintrittsöffnungen für die einzelnen  
Komponenten und eine Austrittsöffnung für das Komponen-  
tengemisch besitzt, dadurch gekennzeichnet, daß in der  
10 Druckleitung des Dosieraggregats (2) jeder Komponente ein  
Manometer (3) sowie eine Drossel (6) angeordnet sind und  
daß mittels Absperrorganen (5) vor der Mischkammer (4),  
(7) in einem Testrohr (8) und (9) in einer Rückführlei-  
tung (10) der Komponentenstrom in einer ersten Stellung  
15 zur Mischkammer, in einer zweiten Stellung über die Rück-  
führleitung zu einem Vorratsbehälter (1) und in einer  
dritten Stellung durch das Testrohr förderbar ist.

20 Zeichn.

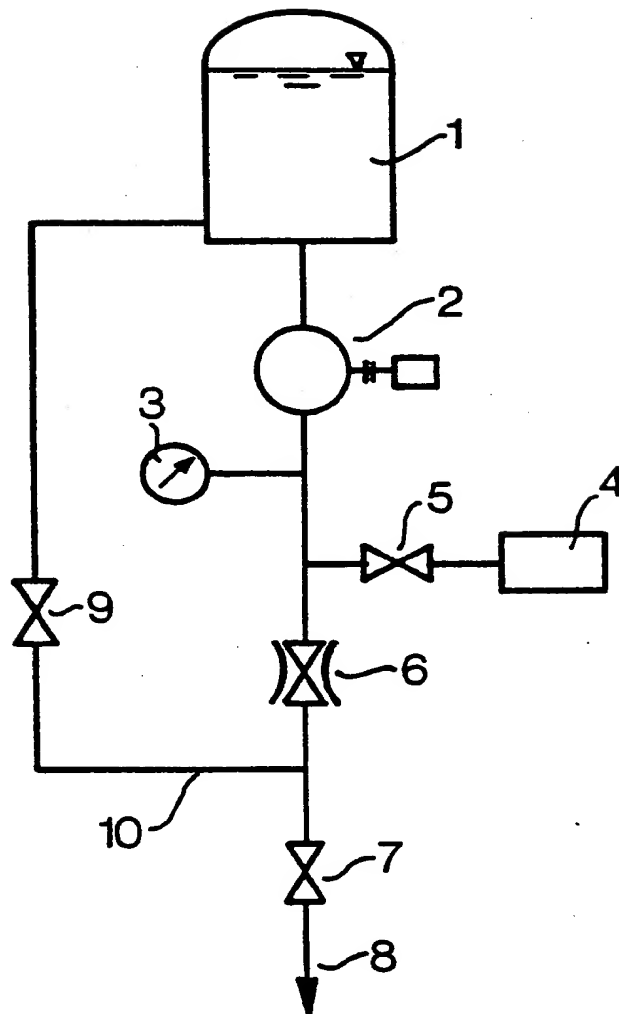
25

30

35

0026874

1/1





Europäisches  
Patentamt

# EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

0026874

EP 80 10 5708

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.)
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	betrifft Anspruch	
X	US - A - 3 915 437 (LAMMERS et al.) * Spalte 1, Zeilen 20-68; einzige Figur *	an- spruch	
			B 01 F 15/04 B 29 B 1/04
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl.)
			B 01 F B 29 B
			KATEGORIE DER GENANTEN DOKUMENTE
			X: von besonderer Bedeutung A: technologischer Hintergrund O: nichtschriftliche Offenbarung P: Zwischenliteratur T: der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E: kollidierende Anmeldung D: in der Anmeldung angeführtes Dokument L: aus andern Gründen angeführtes Dokument &: Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt.			
Recherchenort	Abschlußdatum der Recherche	Prüfer	
Den Haag	06-01-1981	SALA	

EPA form 1503.1 06.78